

Provkonstruktion

Årskurs: 9

Ämne: Matematik

Tema: Ekvationssystem och olikheter

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förmåga att ställa upp och lösa linjära ekvationssystem samt att förstå och lösa olikheter. Provets utformning syftar till att ge en omfattande bild av elevernas kunskaper inom dessa områden.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

”Ställa upp och lösa linjära ekvationssystem, samt arbeta med olikheter och grafera lösningar till dessa.”

Kunskapskrav

”Eleven kan ställa upp och lösa linjära ekvationssystem samt tillämpa kunskaper om olikheter i olika sammanhang.”

Prov

Faktafrågor

1. Vad kallas en uppsättning av flera ekvationer med samma variabler?

- A) En enskild ekvation
- B) En olikhet
- C) En funktion
- D) **Ekvationssystem**

2. Vilken metod använder man för att lösa ett ekvationssystem där man ersätter en variabel med ett uttryck?

- A) Elimineringmetoden
- B) Substitutionsmetoden**
- C) Grafisk metod
- D) Faktorisering

3. Vad innebär det att ett ekvationssystem har oändligt många lösningar?

- A) Ekvationerna är inkonsekventa
- B) Ekvationerna är identiska
- C) Ekvationerna beskriver samma linje**
- D) Ekvationerna saknar lösning

4. Vilken av följande är en korrekt olikhet?

- A) $2 + 3 = 5$
- B) $5 < 3$
- C) $4 \geq 2$**
- D) $8 = 8$

5. När är en olikhet sann?

- A) När båda sidorna är lika
- B) När den ena sidan är större än den andra**
- C) När den ena sidan är mindre eller lika med den andra
- D) Ingen av dessa

6. Vilket är ett exempel på en lösning av ekvationssystemet:

$2x + 3y = 6$ och $x - y = 1$?

A) (1, 0)

B) **(3, 0)**

C) (0, 2)

D) (2, 1)

7. Vilken grafisk representation används för att lösa linjära ekvationssystem?

A) Histogram

B) Cirkeldiagram

C) **Koordinatsystem**

D) Linjediagram

8. Vad händer med lösningen till ett ekvationssystem om man adderar samma tal till båda sidor av en ekvation?

A) **Lösningen förblir densamma**

B) Lösningen förändras

C) Lösningen blir omöjlig

D) Ingen av dessa

9. Vilken typ av olikhet behöver lösas genom att dela med ett negativt tal?

A) **Olikhet med mindre än**

B) Olikhet med större än

C) Olikhet med mindre eller lika med

D) Olikhet med större eller lika med

10. Vad innebär det att ett ekvationssystem är inkonsekvent?

A) **Det har ingen lösning**

B) Det har oändligt många lösningar

- C) Ekvationerna är identiska
- D) Det har exakt en lösning

11. Vilken av följande är en korrekt representation av en olikhet?

- A) $3x + 4 = 7$
- B) **$2x - 5 < 3$**
- C) $4y = 8$
- D) $x + y = 10$

12. Vad representerar skärningspunkten av två linjer i ett ekvationssystem?

- A) **Den gemensamma lösningen**
- B) Olikheter
- C) Ekvationen själv
- D) Ingen av dessa

13. Vad måste man göra för att lösa en olikhet som innehåller en variabel?

- A) **Isolera variabeln**
- B) Faktorisera ekvationen
- C) Göra den till en ekvation
- D) Göra den grafisk

14. I vilket fall kan en linjär olikhet inte ha en lösning?

- A) När variabeln är negativ
- B) **När olikheten är motsägande**
- C) När ekvationen är konstant
- D) När båda sidorna är likadana

15. Hur många lösningar har ett ekvationssystem med två parallella linjer?

- A) **Inga lösningar**
- B) En lösning
- C) Oändligt många lösningar
- D) En ekvation

Resonerande frågor

1. Beskriv med egna ord vad ett ekvationssystem är och ge exempel på dess tillämpning.

Syftet är att få eleverna att visa djupare förståelse för konceptet och kunna koppla det till verkliga situationer.

2. Hur kan metodvalet påverka svårighetsgraden vid lösning av ekvationssystem?

Eleverna får reflektera över olika metoder och hur de används i varierande situationer.

3. Förklara varför det är viktigt att kunna grafera lösningar av olikheter. Frågan syftar till att belysa betydelsen av visuella representationer inom matematiken.

4. Diskutera fördelarna och nackdelarna med substitutionsmetoden jämfört med elimineringsmetoden.

Detta ger eleverna möjlighet att resonera kring val av metoder och deras effektivitet.

5. Redogör för hur du skulle angripa ett ekvationssystem som du anser är komplext.

Frågan låter eleverna demonstrera sina problemlösningsförmågor och strategier.

6. På vilket sätt kan olikheter användas inom ekonomi? Ge konkreta exempel.

Eleverna bör visa på förmåga att koppla matematiken till verkliga livssituationer.

7. Reflektera över något där du har använt ekvationssystem eller olikheter i ditt eget liv.

Frågan ger eleverna möjlighet att knyta an till egna erfarenheter och koppla dem till undervisningen.

8. Hur kan distansundervisning påverka din förståelse av ekvationssystem och olikheter?

Detta ger en chans för eleverna att fundera över inlärningsmetoder och påverkan av undervisningsformat på inläring.

Bedömning

Provet består av 15 faktafrågor och 8 resonerande frågor. Varje faktafråga ger 1 poäng och de resonerande frågorna ger 3 poäng var.

För betyget E krävs minst 8 poäng totalt, för betyget C krävs 12 poäng (minimum 3 poäng från de resonerande frågorna) och för betyget A krävs 18 poäng (minimum 5 poäng från de resonerande frågorna).

Tags: [Åk. 7 - 9](#), [Matematik](#)